

0/-32-US

>-60

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO
09/940719
08/29/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-268959

出 願 人

Applicant(s):

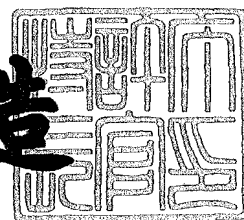
アスモ株式会社

#3
Priority
10-2401

2001年 6月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3054479

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20001791

【提出日】 平成12年 9月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02K 5/14
H02K 5/24

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 山田 ▼高▲廣

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 増井 尚

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 鈴木 則幸

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 斉藤 孝司

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 石塚 俊康

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 小田切 光生

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【氏名又は名称】 アスモ 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【住所又は居所】 岐阜市大宮町 2 丁目 1 2 番地の 1

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【電話番号】 058-265-1810

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木二丁目 1 0 番 4 号 新宿辻ビル 8
階

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【電話番号】 03-5365-3057

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804529

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブラシ保持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータハウジングに固定される絶縁性樹脂基板と、該基板にその下部が固定されブラシ及び該ブラシをコンミテータに押圧させるスプリングを収容するための収容凹部を有する金属製のブラシホルダとを備えたブラシ保持装置であって、

前記ブラシホルダと前記基板又は前記ハウジングとのいずれか一方には、ブラシホルダと基板又はハウジングとを弾圧当接させる当接部が一体形成されていることを特徴とするブラシ保持装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のブラシ保持装置において、

前記当接部は、前記ブラシホルダの上部側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させることを特徴とするブラシ保持装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のブラシ保持装置において、

前記当接部は、前記ブラシホルダの径方向外側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させることを特徴とするブラシ保持装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のブラシ保持装置において、

前記当接部は、前記ブラシホルダにおける前記コンミテータの回転方向下側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させることを特徴とするブラシ保持装置。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のブラシ保持装置において、

前記当接部は、前記ブラシホルダに一体形成され弾性力を有する当接片であって、前記基板に弾圧当接することを特徴とするブラシ保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、直流モータに備えられるブラシ保持装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

直流モータは、外部からの直流電源を機械的に整流してアーマチャに供給すべくブラシ及びコンミテータが備えられており、そのブラシはブラシ保持装置によって保持されてコンミテータと摺接するように構成されている。

【0003】

図12～図14は、従来のブラシ保持装置50の一例を示す。ブラシ保持装置50は、基板51及びブラシホルダ52を備えている。基板51は、モータハウジング（図示略）に固定される。ブラシホルダ52は、耐熱性に優れ、熱による寸法変動の小さい真鍮等の金属材料により、径方向内側（コンミテータ53側）が開口し、径方向外側（反コンミテータ53側）が閉鎖された略四角筒状に形成されている。ブラシホルダ52は、その下部52aが基板51に固定されている。又、ブラシホルダ52は、コンミテータ53側が開口した収容凹部52bが形成され、該収容凹部52bにはブラシ54及び該ブラシ54をコンミテータ53に押圧させるスプリング55が収容される。

【0004】

ところで、コンミテータ53が回転したとき、ブラシ54とコンミテータ53間の摩擦力が不安定であることや、コンミテータ53のセグメント間段差とブラシ54との衝突等により、ブラシ54が自励振動を起こし、この自励振動によりブラシ54とブラシホルダ52とが衝突し共振して異音（騒音）が発生することが知られている。

【0005】

そこで、上記した問題点を解決すべく、第1の解決策として、前記ブラシ54を軟らかい材質のもので構成することが考えられる。このようにすることで、コンミテータ53のセグメント間段差との衝突力が和らげられるので、ブラシ54の自励振動が小さくなる。

【0006】

又、第2の解決策として、特開平10-304625号公報で開示された技術がある。この公報では、ブラシ側面に切欠きが形成され、その切欠きにピッグテ

ールと結合した防振板が差込固定され、その防振板と基板との間に振動吸収材が介在されている。このようにすることで、ブラシの自励振動が防振板及び振動吸収材で減衰される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、第1の解決策では、ブラシの磨耗が早く、寿命が短くなるという問題があった。

【0008】

第2の解決策では、防振板及び振動吸収材を使用しなければならず、部品数が増加してコストが上昇してしまう。

又、低速回転時においては、ブラシ54とコンミテータ53とが静摩擦状態に近い高摩擦状態となるため、ブラシ54の自励振動が大きく、比較的大きな異音が発生していた。

【0009】

ここで、図15(a)は、前記ブラシホルダ52を使用した場合における異音の大きさを示し、図15(b)は、その異音の周波数分析を示している。尚、この場合、コンミテータ53の回転数は15[rpm]と低回転に設定されている。

【0010】

図15(a)中のB矢印部分に示されているように、従来のブラシホルダ52を使用した場合では、比較的大きなレベルの異音が発生していることがわかる。又、図15(b)中のC矢印部分に示されているように、その異音の中でも特に6~7[kHz]間のレベルが大きいことがわかる。従って、このような低速回転時に発生する異音を抑制することが切望されていた。

【0011】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができるブラシ保持装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、モータハウジングに固定される絶縁性樹脂基板と、該基板にその下部が固定されブラシ及び該ブラシをコンミテータに押圧させるスプリングを収容するための収容凹部を有する金属製のブラシホルダとを備えたブラシ保持装置であって、前記ブラシホルダと前記基板又は前記ハウジングとのいずれか一方には、ブラシホルダと基板又はハウジングとを弾圧当接させる当接部が一体形成されている。

【0013】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のブラシ保持装置において、前記当接部は、前記ブラシホルダの上部側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させる。

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のブラシ保持装置において、前記当接部は、前記ブラシホルダの径方向外側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させる。

【0015】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のブラシ保持装置において、前記当接部は、前記ブラシホルダにおける前記コンミテータの回転方向下側の所定部位と前記基板又は前記ハウジングとを弾圧当接させる。

【0016】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のブラシ保持装置において、前記当接部は、前記ブラシホルダに一体形成され弾性を有する当接片であって、前記基板に弾圧当接する。

【0017】

(作用)

請求項 1 に記載の発明によれば、ブラシを収容するブラシホルダと絶縁性樹脂基板又はハウジングとのいずれか一方には、ブラシホルダと基板又はハウジングとを弾圧当接させる当接部が一体形成される。従って、コンミテータの回転時にブラシが自励振動を起こし、その自励振動がブラシホルダに伝達されるが、ブラ

シホルダは当接部により基板又はハウジングに弾圧当接しているので、ブラシホルダの共振が抑制され、異音の発生が抑制される。つまり、ブラシホルダ、基板又はハウジングのいずれかに当接部を形成するだけで異音の発生を抑制できるので、ブラシの材質を変更する必要はなく、しかも部品数が増加しない。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、当接部は、ブラシホルダの上部側の所定部位と基板又はハウジングとを弾圧当接させる。従って、ブラシホルダの上部側は自由端であるので振動し易いが、その上部側の所定部位に当接部を設けたので、ブラシホルダの振動を確実に抑制できる。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 に記載の発明によれば、当接部は、ブラシホルダの径方向外側の所定部位と基板又はハウジングとを弾圧当接させる。従って、当接部はブラシを保持する部分と離れた箇所に設けられるので、ブラシのクリアランスを特別考慮する必要はない。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、当接部は、ブラシホルダにおけるコンミテータの回転方向下側の所定部位と基板又はハウジングとを弾圧当接させる。従って、ブラシホルダにおけるコンミテータの回転方向下側は該コンミテータの回転によりブラシが変位するため該ブラシが衝突し振動し易いが、その回転方向下側の所定部位に当接部を設けたので、ブラシホルダの振動を確実に抑制できる。

【 0 0 2 1 】

請求項 5 に記載の発明によれば、当接部は、ブラシホルダに一体形成され弾性力を有する当接片であって、基板に弾圧当接する。従って、ブラシホルダは金属製であるので、弾性力を有する当接片を作り易い。しかも、基板は樹脂製であるので、ヤング率の異なる部材の当接により、ブラシホルダの振動を確実に抑制できる。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。

図1～図3は、本実施形態のブラシ保持装置1を示す。ブラシ保持装置1は、直流モータのモータハウジング2内に装着される。直流モータは、外部からの直流電源を機械的に整流してアーマチャ（図示略）に供給すべくブラシ3及びコンミテータ4が備えられており、そのブラシ3はブラシ保持装置1によって保持されてコンミテータ4と摺接するように構成されている。

【0023】

前記ブラシ保持装置1は、基板11及びブラシホルダ12を備えている。

基板11は、絶縁性の樹脂材料よりなり、モータハウジング2に固定される。基板11は、コンミテータ4の軸方向に直交する平面を有する平面部11aと、該平面部11aの外周縁から軸方向のブラシホルダ12側にのびる外周壁11bとを備えている。

【0024】

ブラシホルダ12は、耐熱性に優れ、熱による寸法変動の小さい真鍮等の金属材料により、径方向内側（コンミテータ4側）が開口し、径方向外側（反コンミテータ4側）が閉鎖された略四角筒状に形成されている。尚、このブラシホルダ12は、一枚の板材を所定形状にプレスにより打ち抜き、折り曲げることにより構成されている。ブラシホルダ12は、その下部12aが基板11の平面部11aに固定されている。ブラシホルダ12は、コンミテータ4側が開口した収容凹部12bが形成され、該収容凹部12bにはブラシ3及び該ブラシ3をコンミテータ4に押圧させるスプリング5が収容される。

【0025】

又、ブラシホルダ12の径方向外側（ブラシ3後端側）の側壁12cには、その側壁12c上部中央から下方かつ径方向外側に向かってのびる矩形状の当接片12dが切り起こされて形成されている。当接片12dは弾性力を有し、その先端側（下方側）が前記基板11の外周壁11b内周に弾圧当接するようになっている。

【0026】

ところで、上記したように、コンミテータ4が回転したとき、ブラシ3とコンミテータ4間の摩擦力が不安定であることや、コンミテータ4のセグメント間段

差とブラシ3との衝突等により、ブラシ3が異音（騒音）発生の要因となる自励振動を起こす。特に低速回転時には、ブラシ3とコンミテータ4とが静摩擦状態に近い高摩擦状態となるため、ブラシ3の自励振動が大きく、比較的大きな異音が発生し易い。

【0027】

ここで、図4（a）は、当接片12dを設けた本実施形態のブラシホルダ12を使用した場合における異音の大きさを示し、図4（b）は、その異音の周波数分析を示している。尚、本実施形態のブラシホルダ12は、当接片12dを有する側壁12c以外の形状は従来のブラシホルダ52と同形状とした。尚、この場合も従来と同様に、コンミテータ4の回転数は15[rpm]と低回転に設定されている。又、本実施形態のブラシ3、コンミテータ4及び基板11は、従来のそれらと同様のものを使用している。

【0028】

図4（a）に示されているように、本実施形態のブラシホルダ12を使用した場合は、図15（a）に示す従来のブラシホルダ52を使用した場合と比べて、発生する異音のレベルが極めて小さく抑えられていることがわかる。又、図4（b）に示されているように、図15（b）と比べて、その異音の中でも特に6～7[kHz]間のレベルが効率よく抑制されていることがわかる。従って、本実施形態では、当接片12dによりブラシホルダ12の振動（共振）が減衰され、異音が抑制されるようになっている。

【0029】

更に、本出願人は、図5に示すように、従来のブラシホルダ52の径方向外側（ブラシ54後端側）の側壁52cにおいてどの部分が特に振動するかを測定した。図5（a）はその測定箇所を示し、図5（b）は測定結果を示す。尚、この場合、コンミテータ53の回転方向は時計回り方向（A矢印方向）であって、その回転数は上記と同様に15[rpm]と低回転に設定されている。

【0030】

図5（a）に示すように、前記側壁52cにおいて、幅W方向（回転方向）に略等間隔に3箇所、高さH方向に略等間隔に4箇所、合計12箇所の測定点P1

～P12で振動を測定した。

【0031】

図5(b)に示されているように、低回転時には、前記側壁52cにおいて、上部で左側(回転方向の下側)の測定点P1, P4, P7の振動が他の測定点P2, P3, P5, P6, P8～P12と比べて大きくなることがわかった。これは、側壁52cの上部、即ちブラシホルダ52の上部52dは自由端であって振動し易いためと考えられる。又、低回転時には、側壁52cの左側(回転方向下側)、即ちブラシホルダ52の左側(回転方向下側)の側壁52eは、右側(回転方向上側)の側壁52fと比べて、前記コンミテータ53の回転によりブラシ54が左側(回転方向下側)の側壁52e側に変位するため該ブラシ54が衝突し振動し易いためと考えられる。

【0032】

そこで、本実施形態のブラシホルダ12は、当接片12dを側壁12cの上部中央から延出するようにした。従って、この当接片12dにより、振動の比較的大きい上部12eの振動が効率よく減衰され、異音が抑制される。又、当接片12dを左側の側壁12f及び右側の側壁12gの等距離にある中央としたことで、コンミテータ4の両方向の回転時に発生するブラシホルダ12の振動が平均的に減衰され、両方向の回転時に発生する異音がともに小さく抑えられる。

【0033】

上記したように、本実施形態によれば、以下の効果を有する。

(1) 本実施形態では、ブラシホルダ12の径方向外側(ブラシ3後端側)の側壁12cに対し、基板11の外周壁11b内周に弾圧当接する当接片12dを形成した。従って、コンミテータ4の回転時にブラシ3が自励振動を起こし、その自励振動がブラシホルダ12に伝達されるが、ブラシホルダ12は当接片12dにより基板11に弾圧当接しているので、ブラシホルダ12の共振が抑制され、異音の発生が抑制される。つまり、ブラシホルダ12の形状を変更するだけで異音の発生を抑制できるので、ブラシ3の材質を変更する必要はなく、しかも部品数が増加しない。

【0034】

(2) 当接片 1 2 d は側壁 1 2 c 上部中央から延出されている。従って、側壁 1 2 c 上部 (ブラシホルダ 1 2 の上部) 側は自由端であるので振動し易いが、その部位に当接片 1 2 d を設けたので、ブラシホルダ 1 2 の振動を確実に抑制することができる。

【 0 0 3 5 】

(3) 当接片 1 2 d はブラシホルダ 1 2 の径方向外側 (ブラシ 3 後端側) の側壁 1 2 c に設けられる。従って、当接片 1 2 d はブラシ 3 を保持する径方向内側部分と離れた箇所に設けられるので、ブラシ 3 のクリアランスを特別考慮する必要はない。

【 0 0 3 6 】

(4) 当接片 1 2 d はブラシホルダ 1 2 に一体形成される。従って、ブラシホルダ 1 2 は金属製であるので、弾性力を有する当接片 1 2 d を作り易い。

(5) 当接片 1 2 d が当接する基板 1 1 は樹脂製であるので、ヤング率の異なる部材の当接により、ブラシホルダ 1 2 の振動を確実に抑制することができる。

【 0 0 3 7 】

尚、本発明の実施形態は、以下のように変更してもよい。

○上記実施形態のブラシ保持装置 1 では、ブラシホルダ 1 2 の径方向外側 (ブラシ 3 後端側) の側壁 1 2 c に対し、基板 1 1 の外周壁 1 1 b 内周に弾圧当接する当接片 1 2 d を形成したが、この構成に限定されるものではなく、基板及びブラシホルダの形状を適宜変更してもよい。

【 0 0 3 8 】

例えば、図 6 及び図 7 に示すように、それぞれ上記実施形態と同材料よりなる基板 1 3 及びブラシホルダ 1 4 を備えたブラシ保持装置 1 a としてもよい。詳しくは、ブラシホルダ 1 4 は、従来のブラシホルダ 5 2 と同形状をなし、その下部 1 4 a が基板 1 3 の平面部 1 3 a に固定されている。ブラシホルダ 1 4 は、ブラシ 3 を収容する収容凹部 1 4 b を有し、径方向外側 (ブラシ 3 後端側) の側壁 1 4 c は閉鎖されている。一方、基板 1 3 は、上記と同様の平面部 1 3 a 及び外周壁 1 3 b を備え、その外周壁 1 3 b の前記側壁 1 4 c と対向する部位には該側壁 1 4 c の略全面と弾圧当接すべく弾性力を有する当接部 1 3 c が一体形成されて

いる。そして、この当接部13cによりブラシホルダ14の振動（共振）を抑制するようになっている。従って、このようにしても上記実施形態と同様に、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができる。

【0039】

又、図8及び図9に示すように、前記基板11及びブラシホルダ15を備えたブラシ保持装置1bとしてもよい。このブラシホルダ15は、その下部15aが基板11の平面部11aに固定されている。ブラシホルダ15は、ブラシ3を収容する収容凹部15bを有し、径方向外側（ブラシ3後端側）の側壁15cは閉鎖されている。この側壁15cには、左右両側部からそれぞれブラシホルダ15と略同じ高さの当接片15dが延出形成されている。各当接片15dは、弾性力を有し、基板11の外周壁11b内周に弾圧当接する。そして、この当接片15dによりブラシホルダ15の振動（共振）を抑制するようになっている。従って、このようにしても上記実施形態と同様に、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができる。

【0040】

又、図10及び図11に示すように、それぞれ上記実施形態と同材料よりなる基板16及びブラシホルダ17を備えたブラシ保持装置1cとしてもよい。尚、このブラシ保持装置1cは、コンミテータ4が時計回り方向（A矢印方向）の一方向の回転駆動のみ行われるモータに使用される。詳しくは、ブラシホルダ17は、その下部17aが基板16の平面部16aに固定されている。ブラシホルダ17は、ブラシ3を収容する収容凹部17bを有し、径方向外側（ブラシ3後端側）の側壁17cは閉鎖されている。又、ブラシホルダ17の左側（回転方向下側）の側壁17dには、その上部かつ径方向外側（ブラシ3後端側）寄りの部位から下方かつホルダ17の外側に向かってのびる矩形状の当接片17eが切り起こされて形成されている。この当接片17eは弾性力を有している。一方、基板16は、上記と同様の平面部16a及び外周壁16bを備え、その平面部16aには前記当接片17eが弾圧当接する立設片16cが一体形成されている。そして、この当接片17eによりブラシホルダ17の振動（共振）を抑制するよう

なっている。特に、コンミテータ4が時計回り方向（A矢印方向）に回転する場合、図5に示されているように、ブラシホルダ17の上部で左側（回転方向の下側）の振動が大きくなるので、その位置に応じて当接片17eを設けることで、ブラシホルダ17の振動を確実に抑制することができる。従って、このようにしても上記実施形態と同様に、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができる。

【0041】

又、上記実施形態では当接片12dを基板11に当接したが、ハウジング2に当接させるようにしてもよい。この場合、ハウジング2側に当接部を設けてもよい。

【0042】

更に、上記した各形態をそれぞれ組み合わせてもよい。

○上記実施形態のブラシホルダを真鍮以外の金属材料で構成してもよい。

○上記実施形態のスプリング5の形状を適宜変更してもよい。

【0043】

上記各実施形態から把握できる請求項以外の技術的思想を以下に記載する。

（イ）請求項1～5のいずれか1項に記載のブラシ保持装置を備えたことを特徴とするモータ。このようにすれば、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができるモータを提供することができる。

【0044】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができるブラシ保持装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態のブラシ保持装置の平面図である。

【図2】 本実施形態のブラシ保持装置の断面図である。

【図3】 本実施形態のブラシ保持装置の斜視図である。

【図 4】 本実施形態のブラシ保持装置を使用した場合の騒音の大きさ及び周波数分析を説明するための図である。

【図 5】 ブラシホルダの各部位に対する振動の大きさを説明するための図である。

【図 6】 別例のブラシ保持装置の平面図である。

【図 7】 別例ののブラシ保持装置の断面図である。

【図 8】 別例のブラシ保持装置の平面図である。

【図 9】 別例ののブラシ保持装置の断面図である。

【図 10】 別例のブラシ保持装置の平面図である。

【図 11】 別例ののブラシ保持装置の断面図である。

【図 12】 従来のブラシ保持装置の平面図である。

【図 13】 従来のブラシ保持装置の断面図である。

【図 14】 従来のブラシ保持装置の斜視図である。

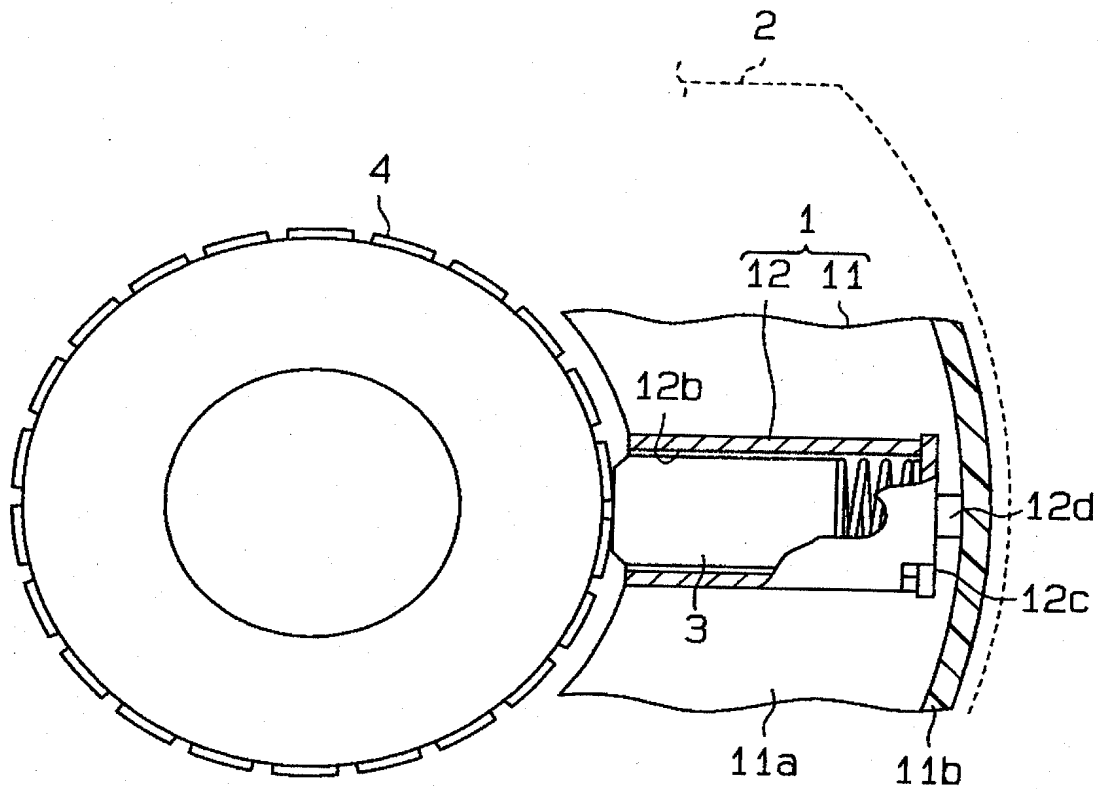
【図 15】 従来のブラシ保持装置を使用した場合の騒音の大きさ及び周波数分析を説明するための図である。

【符号の説明】

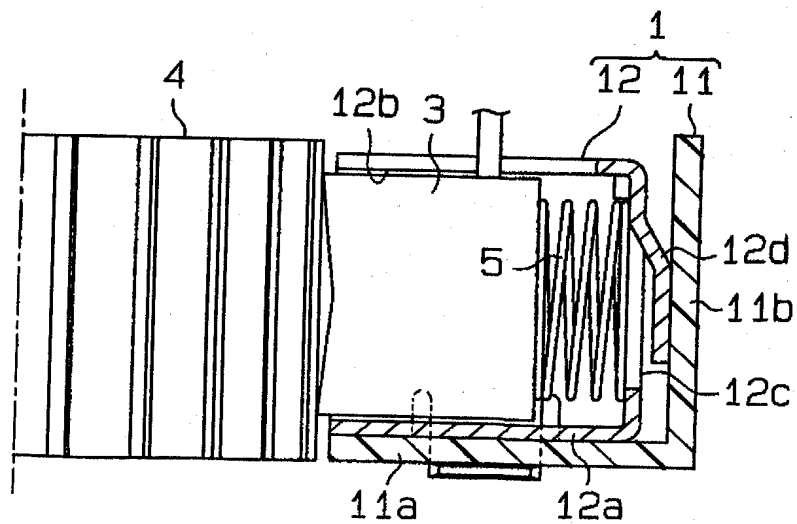
2…モータハウジング、3…ブラシ、4…コンミテータ、5…スプリング、1
1, 13, 16…絶縁性樹脂基板、12, 14, 15, 17…ブラシホルダ、1
2a, 14a, 15a, 17a…下部、12b, 14b, 15b, 17b…収容
凹部、12d, 15d, 17e…当接部としての当接片、13c…当接部。

【書類名】 図面

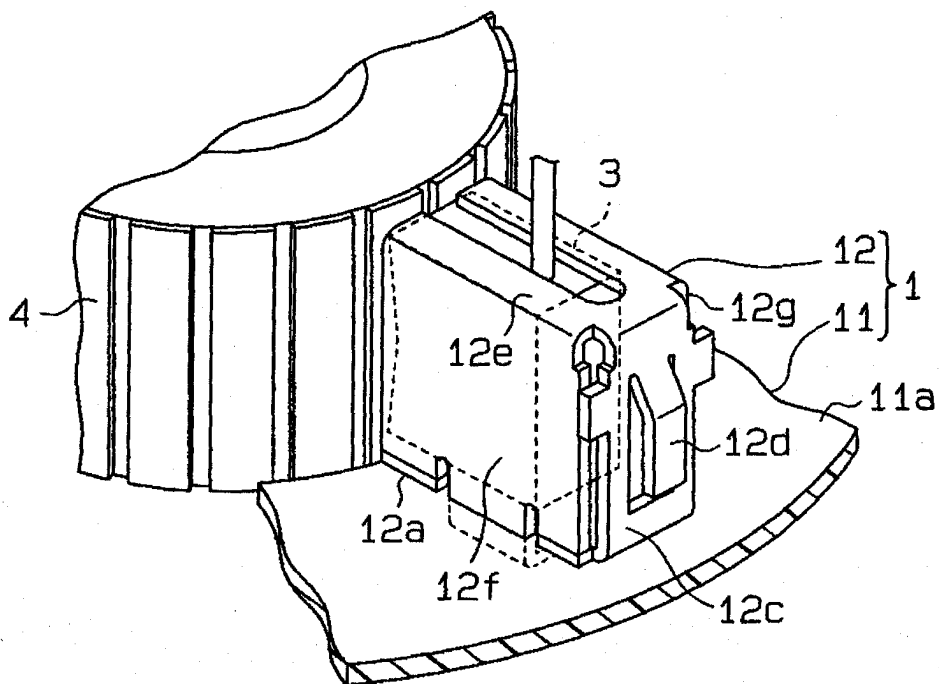
【図1】



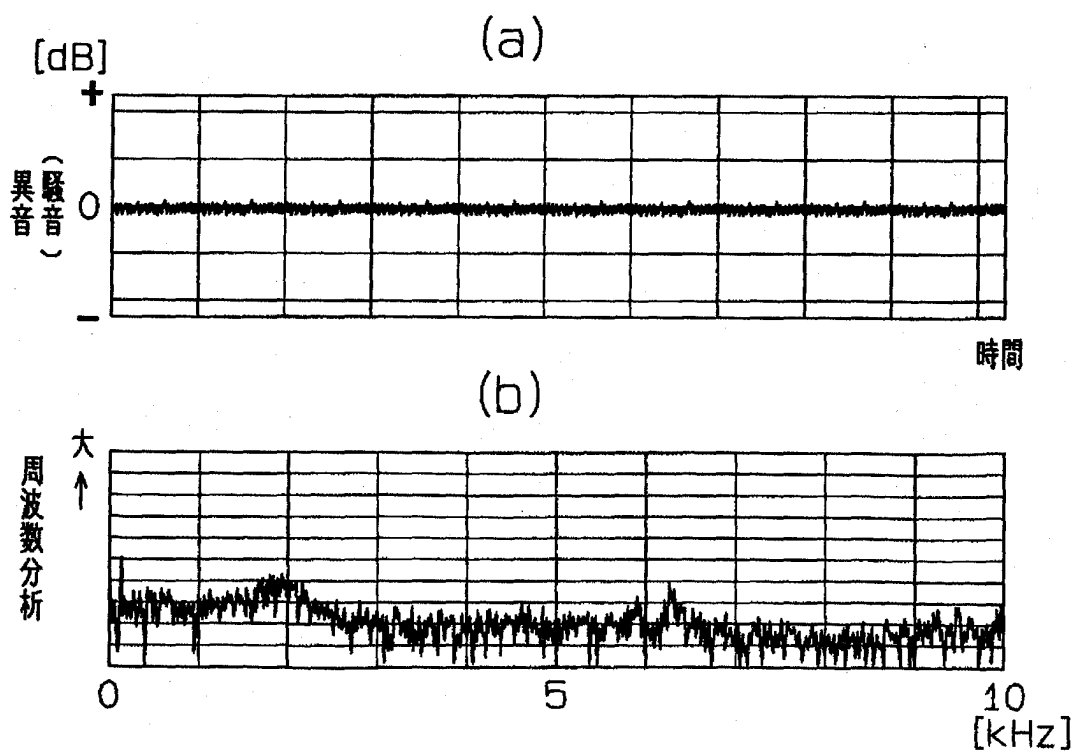
【図2】



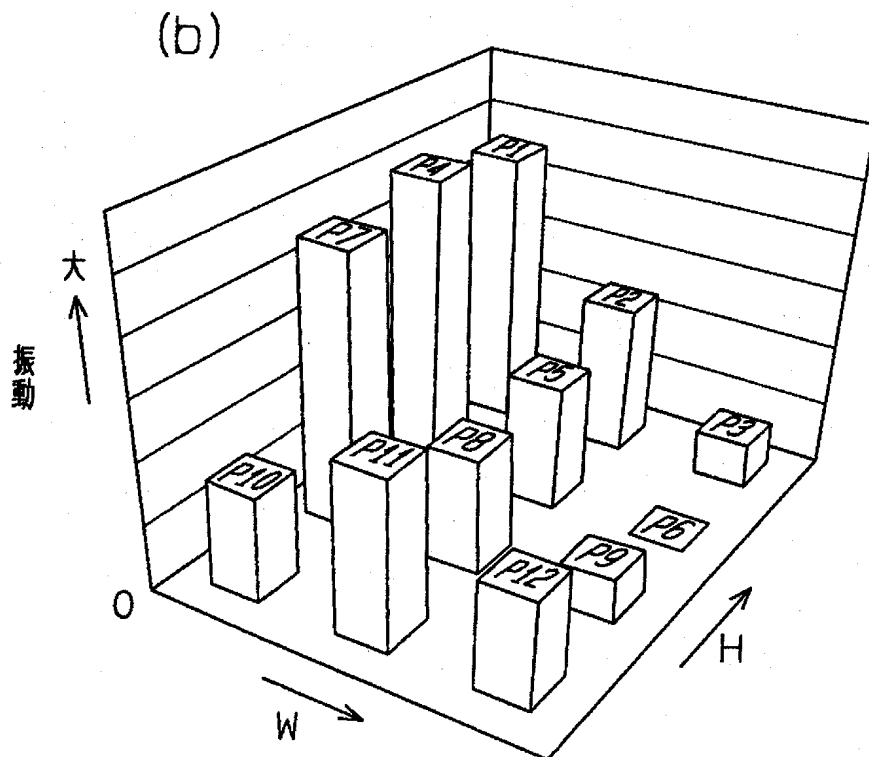
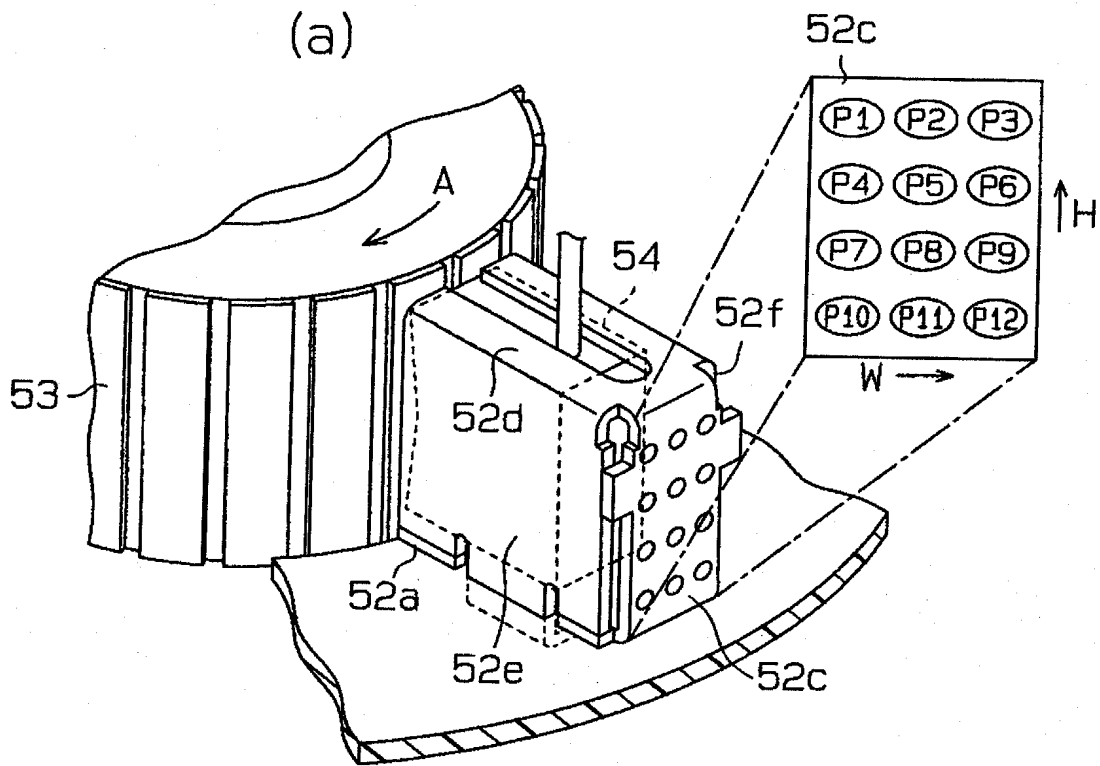
【図3】



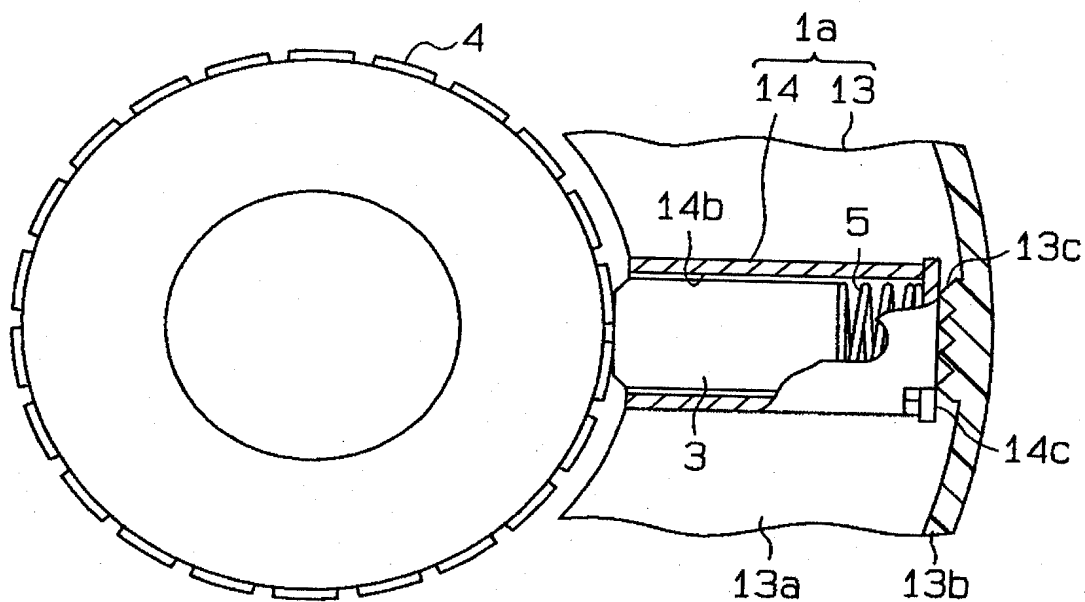
【図4】



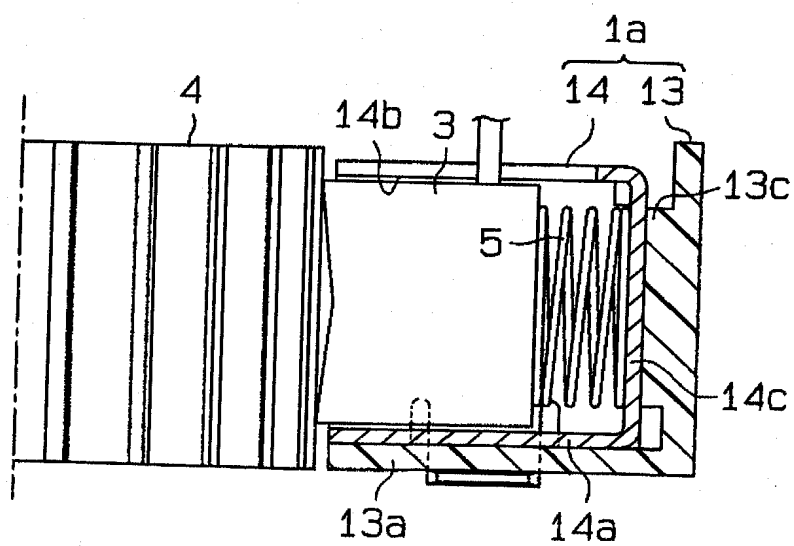
【図 5】



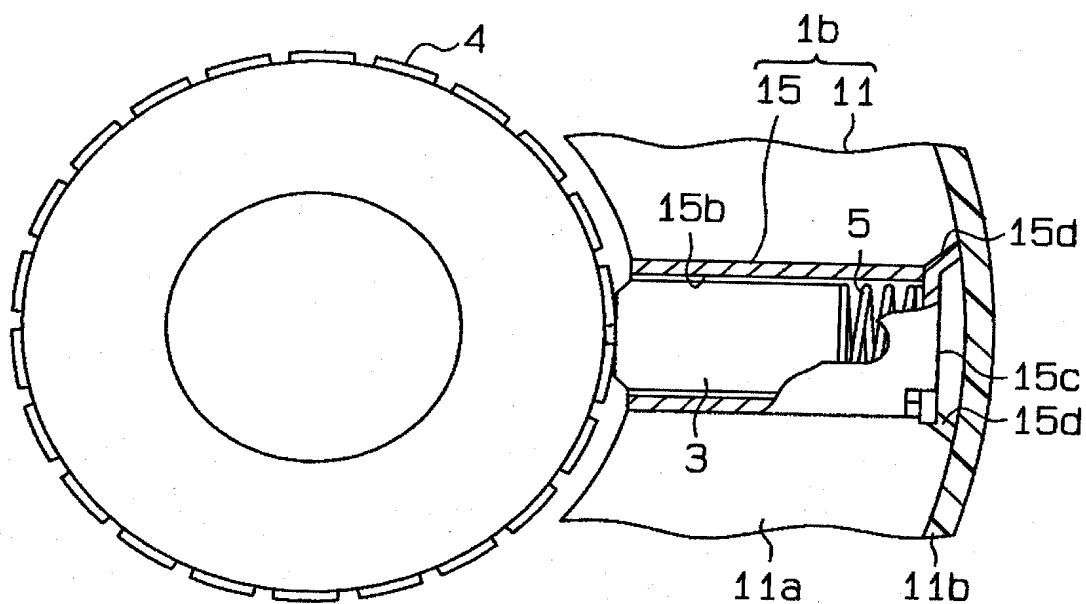
【図6】



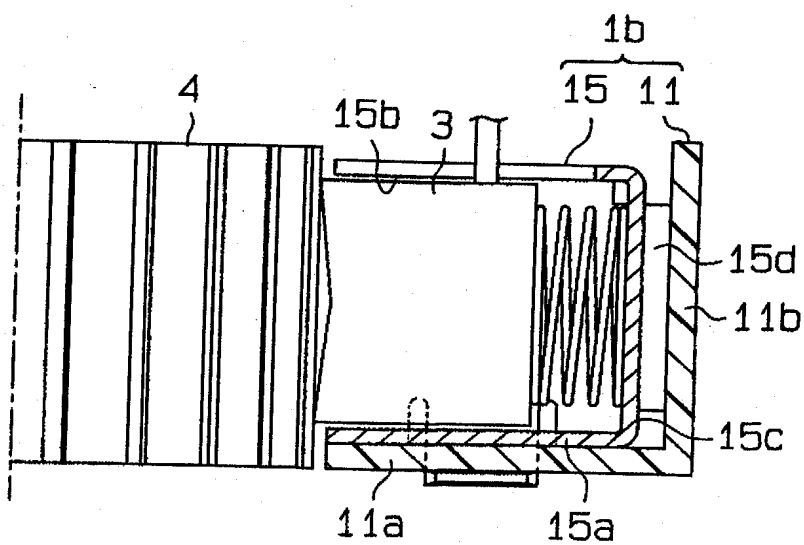
【図7】



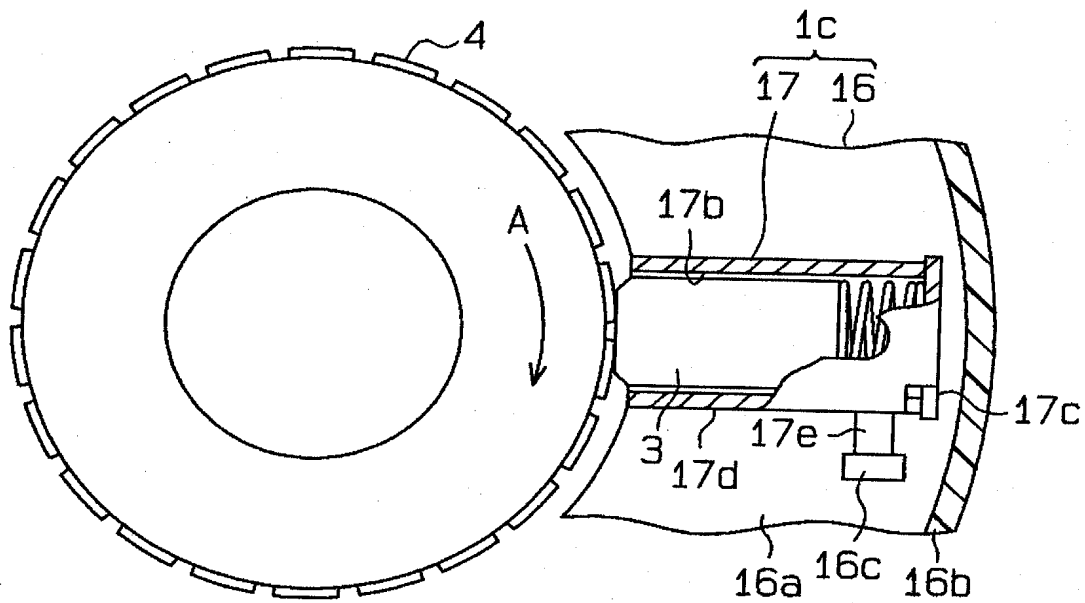
【図8】



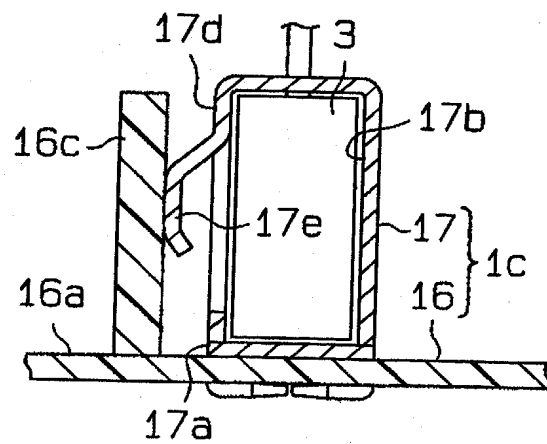
【図9】



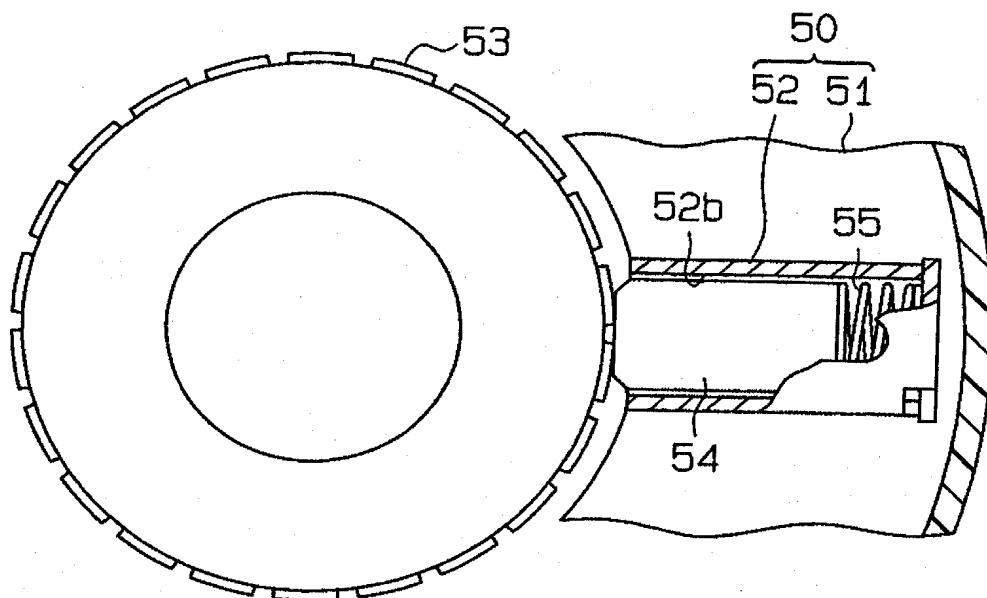
【图 10】



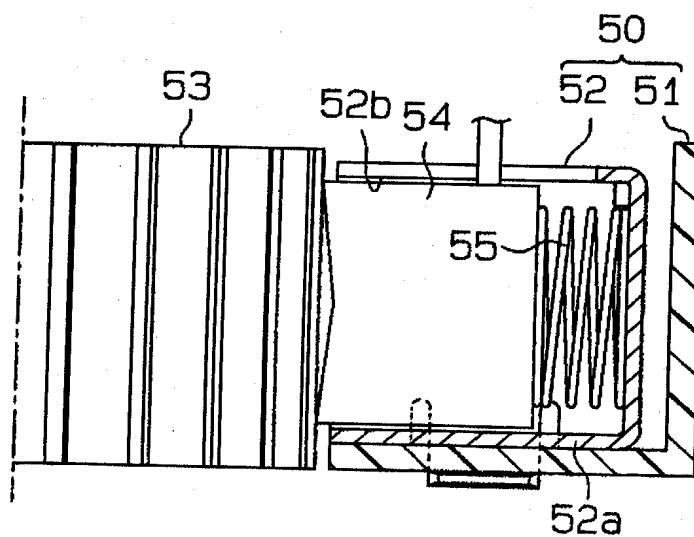
【图 1-1】



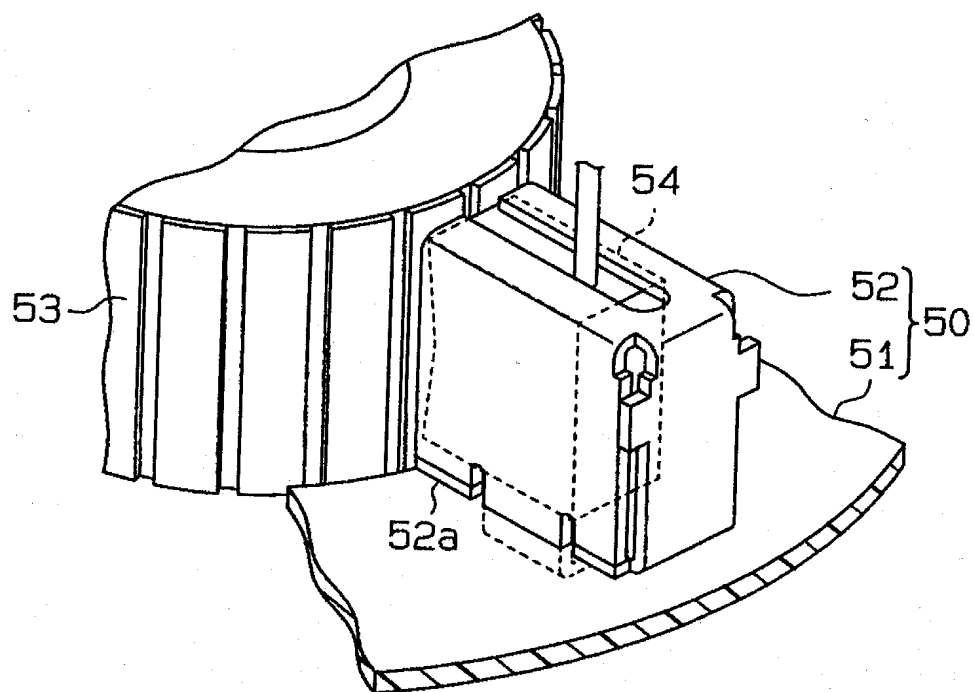
【図12】



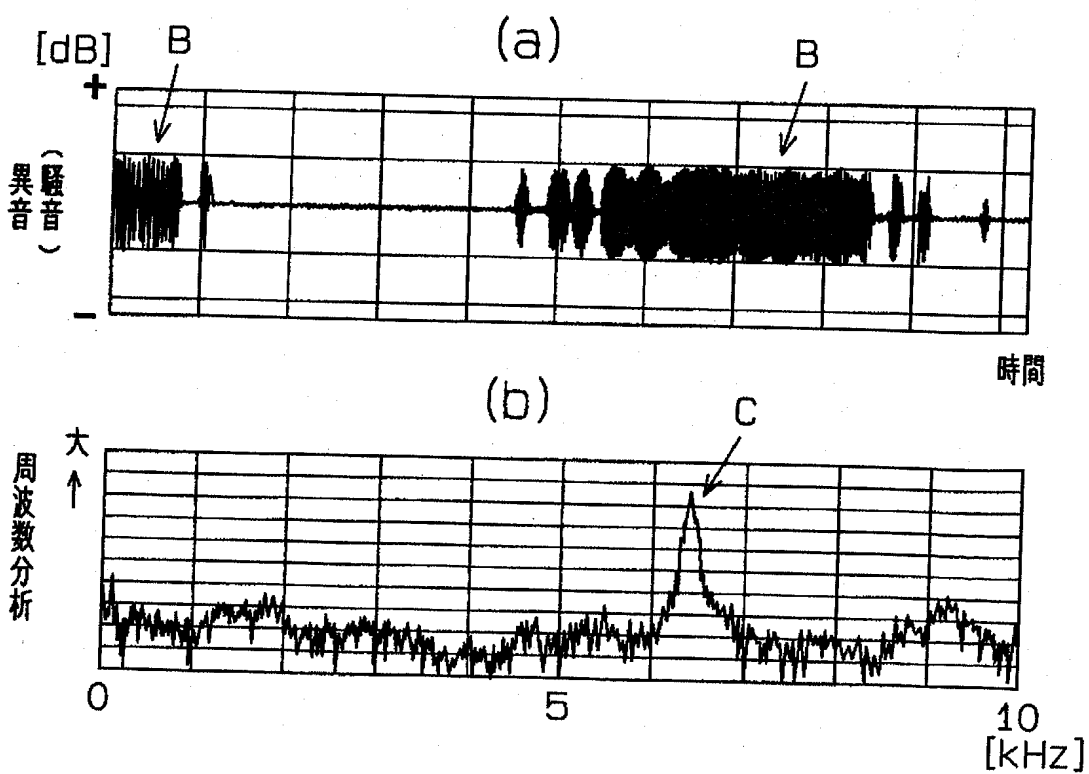
【図13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブラシの材質を変更することなく、しかも部品数を増加しないで、異音を抑制することができるブラシ保持装置を提供する。

【解決手段】 ブラシホルダ 1 2 の径方向外側（ブラシ 3 後端側）の側壁 1 2 c に対し、基板 1 1 の外周壁 1 1 b 内周に弾圧当接する当接片 1 2 d を形成した。従って、コンミテータ 4 の回転時にブラシ 3 が自励振動を起こし、その自励振動がブラシホルダ 1 2 に伝達されるが、ブラシホルダ 1 2 は当接片 1 2 d により基板 1 1 とを弾圧当接しているので、ブラシホルダ 1 2 の共振が抑制され、異音の発生が抑制される。

【選択図】 図 2

特2000-268959

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000101352]

1. 変更年月日

1990年 8月23日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県湖西市梅田390番地

氏 名

アスモ株式会社